

Abstract of JP2002-312215

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a data-linking device capable of performing efficient data linking between different types of application programs.

SOLUTION: A data linking operation part 51 acquiring a data file processed by a second application program and linking the same to a data file processed by a first application program and a data file renewing part 52 comparing a data file acquired from the second application program with the data file processed by the second application program before acquisition at a designated timing and acquiring a renewed data file and replacing a data file acquired before with the renewed data file and linking the same to the first application program when the data file before acquisition is renewed are provided.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-312215
(P2002-312215A)

(43)公開日 平成14年10月25日 (2002.10.25)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 12/00

識別記号
5 3 3
5 1 5
5 2 0

F I
G 0 6 F 12/00

テ-マコ-ド(参考)
5 3 3 F 5 B 0 8 2
5 1 5 A
5 2 0 E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O.L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2001-111376(P2001-111376)

(22)出願日 平成13年4月10日 (2001.4.10)

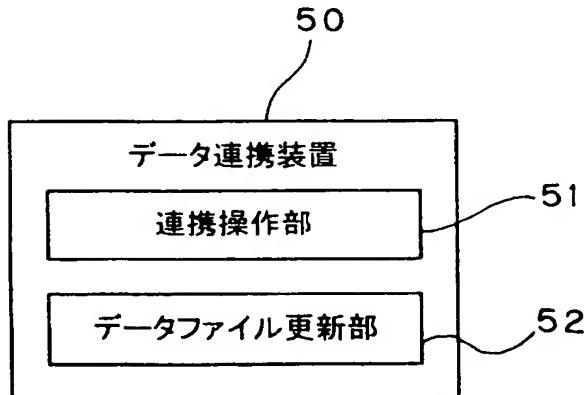
(71)出願人 000005223
富士通株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号
(72)発明者 岩城 心
愛媛県松山市永代町13番地 株式会社富士
通愛媛情報システムズ内
(72)発明者 池田 清文
愛媛県松山市永代町13番地 株式会社富士
通愛媛情報システムズ内
(74)代理人 100094330
弁理士 山田 正紀 (外1名)
Fターム(参考) 5B082 EA10 GB06 CC05

(54)【発明の名称】 データ連携装置およびデータ連携プログラム

(57)【要約】

【課題】 異種アプリケーションプログラム間で効率の
よいデータ連携が可能なデータ連携装置を提供すること
を目的とする。

【解決手段】 第2のアプリケーションプログラムでデ
ータ処理されたデータファイルを操作に応じて取り込
み、そのデータファイルを第1のアプリケーションプロ
グラムでデータ処理されるデータファイルに連携させる
連携操作部51と、第2のアプリケーションプログラム
から取り込まれたデータファイルを、所定のタイミング
ごとに、第2のアプリケーションプログラムでデータ処
理された読み込み前のデータファイルと照合して読み込み
前のデータファイルが更新されていた場合にその更新され
ていたデータファイルを取り込んで、以前に取り込まれ
たデータファイルをその更新されていたデータファイル
に置き換えて第1のアプリケーションプログラムに連携
させるデータファイル更新部52とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに、前記第1のアプリケーションプログラムとは異なる第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されたデータファイルを連携させるデータ連携装置において、

前記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されたデータファイルを操作に応じて取り込んで取り込んだデータファイルを前記第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに連携させる連携操作部と、

前記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されて取り込まれたデータファイルを、所定のタイミングごとに、前記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された取込み前のデータファイルと照合して該取込み前のデータファイルが更新されていた場合にその更新されていたデータファイルを取り込んで、以前に取り込まれたデータファイルをその更新されていたデータファイルに置き換えて前記第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに連携させるデータファイル更新部とを備えたことを特徴とするデータ連携装置。

【請求項2】 前記連携操作部は、前記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された複数のデータファイルのリストを表示し、この表示されたリストの中から操作に応じて所望のデータファイルを、取込みのために選択するものであることを特徴とする請求項1記載のデータ連携装置。

【請求項3】 前記連携操作部により前記第2のアプリケーションプログラムから取り込まれたデータファイルは、実データと、ファイル更新日時およびファイルサイズを含むファイル属性情報とを有するものであって、前記データファイル更新部は、前記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された取込み前のデータファイルのファイル更新日時よりも、以前に取り込まれたデータファイルのファイル更新日時の方が古い場合に、あるいは前記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された取込み前のファイルサイズと、以前に取り込まれたデータファイルのファイルサイズが異なる場合に、該取込み前のデータファイルが更新されていると判定するものであることを特徴とする請求項1記載のデータ連携装置。

【請求項4】 前記データファイル更新部は、前記第1のアプリケーションプログラムでデータ処理され前記第1のアプリケーションプログラム側に以前に取り込まれたデータファイルが、前記第2のアプリケーションプログラム側では削除されていた場合に、以前に取り込まれたデータファイルを更新せずにそのまま保存するものであることを特徴とする請求項1記載のデータ連携装置。

【請求項5】 コンピュータを、所定の第1のアプリケ

ーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに、前記第1のアプリケーションプログラムとは異なる第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されたデータファイルを連携させるデータ連携装置として動作させるデータ連携プログラムにおいて、

前記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されたデータファイルを操作に応じて取り込んで取り込んだデータファイルを前記第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに連携させる連携操作部と、

前記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されて取り込まれたデータファイルを、所定のタイミングごとに、前記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された取込み前のデータファイルと照合して該取込み前のデータファイルが更新されていた場合にその更新されていたデータファイルを取り込んで、以前に取り込まれたデータファイルをその更新されていたデータファイルに置き換えて前記第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに連携させるデータファイル更新部とを有することを特徴とするデータ連携プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、アプリケーションプログラムのデータファイルを他のアプリケーションプログラムのデータファイルと連携させるデータ連携装置およびデータ連携プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、あるアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに、そのアプリケーションプログラムとは異なる異種アプリケーションプログラムで作成されたデータファイルを連携させてデータ処理を行うというニーズがあり、例えば、CAD (Computer Aided Design) システムにおいて、作図する図面情報の中に、他の画像処理プログラム (例えばWindows (登録商標) のMicrosoftペイントプログラムやその他のデジタル画像加工ツールプログラムなど) で作成したBMP (ビットマップ) ファイルやJPEG (Joint Photographic Expert Group) ファイルなどの画像データファイルを取り込み、取り込んだ画像データファイルをCADデータファイルと連携させて作図処理を行うことが広く行われている。

【0003】 また、例えば、特開平11-312178号公報には、パーソナルコンピュータから携帯端末へのデータの取込み処理および連携端末とパーソナルコンピュータとの同期処理を行うデータ連携システムが開示されている。この発明は、あるパーソナルコンピュータから携帯端末へデータを転送し、携帯端末でデータを加工した後、再び元のパーソナルコンピュータに転送すると

いうデータ連携システムである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のデータ連携システムは、パソコンコンピュータと携帯端末間での同種アプリケーションプログラムのデータファイルの連携であって、異種アプリケーションプログラム間のデータ連携ではない。

【0005】これに対して、上記のCADにおけるデータ連携では、CAD上に描かれている図形（以下要素という）に対し、JPGやBMPといった画像データを関連させ、要素を選択する事で、連携している画像データを表示するものである。この場合の画像データは異種アプリケーションプログラムで作成されたデータを指しており、このような異種アプリケーションプログラム間のデータ連携では、異種アプリケーションプログラムで作成されたデータファイルを取り込んでデータ連携させるアプリケーションプログラムを作成することが技術的に困難である場合が多く、なかには実現不可能な場合もある。

【0006】一方、例えば、最近広く用いられているHTML文書内で使用される他のプログラムデータを参照する技術としてハイパーリンク技術があるが、この技術は稼動する環境がブラウザであり、例えば、CAD上などでそのデータ参照技術を実現することや、ウェブ用プログラム以外の稼動環境では実現できない。

【0007】また、Windowsでのアプリケーションプログラム間でのデータ連携のための標準的な手法であるOLE（Object Linking and Embedding）機能は、専用のインターフェースをアプリケーションプログラム単位で作成する必要があり、そのためには多大の開発コストおよび時間を要するという問題がある。

【0008】また、現在、CADなどで実現している画像データ連携方法では、読み込みを行っている他のアプリケーションプログラムの画像データが更新された場合に、その更新情報が入手できず、最新の状態にするためには再度画像データの読み込みを行う必要がある。このように、画像データの更新が発生した場合の対応処理を行うためには、CAD画面で更新処理を行うごとに読み込み元のファイルの読み込みを行う必要があり、読み込み元ファイルが更新されていない場合でも読み込み元ファイルを読み込み更新処理を行うことが発生し、応答時間を長引かせてしまう。すなわち、読み込みを行った時点での読み込み元ファイルの更新状態が判断できないため、実際には未更新の場合でも無条件に元ファイルを取り込み更新処理を実行してしまい無駄な処理時間を費やしてしまうという不都合が生じる。

【0009】本発明は、上記事情に鑑み、異種アプリケーションプログラム間で効率のよいデータ連携が可能なデータ連携装置およびデータ連携プログラムを提供する

ことを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明のデータ連携装置は、所定の第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに、上記第1のアプリケーションプログラムとは異なる第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されたデータファイルを連携させるデータ連携装置において、上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されたデータファイルを操作に応じて取り込んで取り込んだデータファイルを上記第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに連携させる連携操作部と、上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されて取り込まれたデータファイルを、所定のタイミングごとに、上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された取込み前のデータファイルと照合して取込み前のデータファイルが更新されていた場合にその更新されていたデータファイルを取り込んで、以前に取り込まれたデータファイルをその更新されていたデータファイルに置き換えて上記第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに連携させるデータファイル更新部とを備えたことを特徴とする。

【0011】ここで、上記連携操作部は、上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された複数のデータファイルのリストを表示し、この表示されたリストの中から操作に応じて所望のデータファイルを、読み込みのために選択するものであることが好ましい。

【0012】また、上記連携操作部により上記第2のアプリケーションプログラムから取り込まれたデータファイルは、実データと、ファイル更新日時およびファイルサイズを含むファイル属性情報とを有するものであつて、上記データファイル更新部は、上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された取込み前のデータファイルのファイル更新日時よりも、以前に取り込まれたデータファイルのファイル更新日時の方が古い場合に、あるいは上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された取込み前のファイルサイズと、以前に取り込まれたデータファイルのファイルサイズが異なる場合に、取込み前のデータファイルが更新されていると判定するものであることも好ましい。

【0013】さらに、上記データファイル更新部は、上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理され上記第1のアプリケーションプログラム側に以前に取り込まれたデータファイルが、上記第2のアプリケーションプログラム側では削除されていた場合に、以前に取り込まれたデータファイルを更新せずにそのまま保存するものであることも好ましい態様である。

【0014】また、上記目的を達成する本発明のデータ連携プログラムは、コンピュータを、所定の第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファ

イルに、上記第1のアプリケーションプログラムとは異なる第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されたデータファイルを連携させるデータ連携装置として動作させるデータ連携プログラムにおいて、上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されたデータファイルを操作に応じて取り込んで取り込んだデータファイルを上記第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに連携させる連携操作部と、上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されて取り込まれたデータファイルを、所定のタイミングごとに、上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された読み込み前のデータファイルと照合して読み込み前のデータファイルが更新されていた場合にその更新されていたデータファイルを取り込んで、以前に取り込まれたデータファイルをその更新されていたデータファイルに置き換えて上記第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに連携させるデータファイル更新部とを有することを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明する。

【0016】先ず、本実施形態のデータ連携装置のハードウェア構成について説明する。

【0017】図1は、本実施形態のデータ連携装置を運用するためのコンピュータシステムの一部分を示す図である。

【0018】ここには、1台のコンピュータシステム100と、このコンピュータシステム100と通信回線600を介して接続された3台のコンピュータシステム300, 400, 500が例示的に示されている。通信回線600は、インターネット、LAN (Local Area Network)、WAN (Wide Area Network)などのいずれでもよい。

【0019】本実施形態では、コンピュータシステム100には、第1のアプリケーションプログラムがインストールされ、3台のコンピュータシステム300, 400, 500には、第2のアプリケーションプログラムがインストールされている。

【0020】これらの各コンピュータシステム100, 300, 400, 500は、一般にワークステーションまたはパーソナルコンピュータと呼ばれるコンピュータシステムを用いることができる。

【0021】各コンピュータシステム100, 300, 400, 500は、CPU (中央処理装置)、RAM (ランダムアクセスメモリ)、ハードディスク、通信用ボード等が内蔵された本体部101, 301, 401, 501、本体部101, 301, 401, 501からの指示により表示画面102a, 302a, 402a, 502a上に画像や文字列を表示する表示部102, 302, 402, 502、コンピュータシステム100, 3

00, 400, 500に利用者の指示を入力するためのキーボード103, 303, 403, 503、表示画面102a, 302a, 402a, 502a上の任意の位置を指定することにより、その指定時にその位置に表示されていたアイコン等に応じた指示を入力するマウス104, 304, 404, 504を備えている。

【0022】本体部101は、さらに外観上、フロッピーディスク (図示せず)、CD-ROM700が装填されるフロッピーディスク装填口101a、CD-ROM装填口101bを有しており、それらの内部には、それらの装填口101a, 101bから装填されたフロッピーディスクやCD-ROM700をドライブしてアクセスするフロッピーディスクドライブやCD-ROMドライブも内蔵されている。

【0023】同様に、本体部301, 401, 501は、外観上、フロッピーディスク (図示せず)、CD-ROM700が装填されるフロッピーディスク装填口301a, 401a, 501a、CD-ROM装填口301b, 401b, 501bを有しており、それらの内部には、それらの装填口301a, 401a, 501a, 301b, 401b, 501bから装填されたフロッピーディスクやCD-ROM700をドライブしてアクセスするフロッピーディスクドライブ、CD-ROMドライブも内蔵されている。

【0024】図2は、図1に示した外観を有するコンピュータシステムのハードウェア構成図である。

【0025】このハードウェア構成図には、CPU111、RAM112、ハードディスクコントローラ113、フロッピーディスクドライブ114、CD-ROMドライブ115、マウスコントローラ116、キーボードコントローラ117、ディスプレイコントローラ118、および通信用ボード119が示されており、それらはバス110で相互に接続されている。

【0026】フロッピーディスクドライブ114、CD-ROMドライブ115は、図1を参照して説明したように、それぞれフロッピーディスク装填口101aおよびCD-ROM装填口101bから装填されたフロッピーディスク710、CD-ROM700をアクセスするものである。

【0027】通信用ボード119は通信回線600に接続される。

【0028】また、図2には、ハードディスクコントローラ113によりアクセスされるハードディスク120、マウスコントローラ116により制御されるマウス104、キーボードコントローラ117により制御されるキーボード103、およびディスプレイコントローラ118により制御されるCRTディスプレイ102も示されている。

【0029】以上説明したコンピュータシステムのCD-ROM装填口101bに、以下に説明する本発明のデ

ータ連携プログラムの記憶媒体であるCD-ROM700を装填して、CD-ROM700に記憶されたデータ連携プログラムをインストールすることにより本発明のデータ連携装置が構築され運用される。

【0030】次に、本実施形態のデータ連携プログラムについて説明する。

【0031】図3は、本実施形態のデータ連携プログラムの構成図である。

【0032】このデータ連携プログラム10は、コンピュータを、第1のアプリケーションプログラム21でデータ処理されるデータファイル22に、第1のアプリケーションプログラム21とは異なる第2のアプリケーションプログラム31, 32, …, mでデータ処理されたデータファイル41, 42, …, nを連携させるデータ連携装置として動作させるプログラムであり、図3に示すように、連携操作部11と、データファイル更新部12とを有している。この第1のアプリケーションプログラム21および第2のアプリケーションプログラム31, 32, …, mは、図1を参照して説明したような通信回線で接続された別々のコンピュータ上に形成してもよく、また、1台のコンピュータ上に形成してもよい。

【0033】連携操作部11は、第2のアプリケーションプログラム31, 32, …, mでデータ処理されたデータファイル41, 42, …, nを操作に応じて取り込んで取り込んだデータファイルを第1のアプリケーションプログラム21でデータ処理されるデータファイル22に連携させるものであり、データファイル更新部12は、第2のアプリケーションプログラム31, 32, …, mでデータ処理されて取り込まれたデータファイルを、所定のタイミングごとに、第2のアプリケーションプログラム31, 32, …, mでデータ処理された読み込み前のデータファイルと照合して読み込み前のデータファイルが更新されていた場合にその更新されていたデータファイルを取り込んで、以前に取り込まれたデータファイルをその更新されていたデータファイルに置き換えて第1のアプリケーションプログラム21でデータ処理されるデータファイル22に連携せるものである。

【0034】図4は、本発明のデータ連携装置の一実施形態を示す概略構成図である。

【0035】このデータ連携装置50は、図3に示したデータ連携プログラム10におけると同様、第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに、第1のアプリケーションプログラムとは異なる第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されたデータファイルを連携させる装置であり、図4に示すように、データ連携プログラム10におけると同様の機能を有する連携操作部51およびデータファイル更新部52を備えている。

【0036】本実施形態では、この連携操作部51は、第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された

複数のデータファイルのリストを表示し、表示されたリストの中から操作に応じて所望のデータファイルを、読み込みのために選択するものとして構成されている。また、連携操作部51により第2のアプリケーションプログラムから取り込まれたデータファイルは、実データと、ファイル更新日時およびファイルサイズを含むファイル属性情報を有するものであって、データファイル更新部52は、第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された読み込み前のデータファイルのファイル更新日時よりも、以前に取り込まれたデータファイルのファイル更新日時の方が古い場合に、あるいは上記第2のアプリケーションプログラムでデータ処理された読み込み前のファイルサイズと、以前に取り込まれたデータファイルのファイルサイズが異なる場合に、読み込み前のデータファイルが更新されていると判定するものとして構成してもよい。

【0037】さらに、データファイル更新部52は、第2のアプリケーションプログラムでデータ処理され第1のアプリケーションプログラム側に以前に取り込まれたデータファイルが、第2のアプリケーションプログラム側では削除されていた場合に、以前に取り込まれたデータファイルを更新せずにそのまま保存するものとして構成してもよい。

【0038】次に、本実施形態のデータ連携装置の連携操作について説明する。

【0039】図5は、本実施形態のデータ連携装置の連携操作の流れを示すフローチャートである。

【0040】この実施形態では、第1のアプリケーションプログラムは、例えば、AUTOCADなどのようなCADプログラムであり、画面61に示すように、このCADシステムには、このCADプログラムとは異なる異種アプリケーションプログラムで作成されたデータファイルがすでに連携されている状態を示している。

【0041】なお、このデータ連携装置によるデータ連携が行われておらず画面61に表示されていないデータファイルをこのCADシステムに連携させるには、画面61により、所望のファイル名称およびその所在パス名を直接指定することにより連携を行うことができる。

【0042】ここで、異種アプリケーションプログラムで作成されたデータファイルとは、例えば、他のCADプログラムや、“Illustrator”、“Visio”、“Excel”、“Word”などで作成された画像データファイルを含む各種形式のデータファイルを含むものである。

【0043】また、本発明のデータ連携装置の連携の対象となるデータファイルは、第1のアプリケーションプログラムがインストールされているコンピュータシステム内のデータファイルでも、あるいはLANで接続されている他のコンピュータシステム内のデータファイルでも、あるいはインターネットで接続されている他のコン

ピュータシステム内のデータファイルでもよい。

【0044】先ず、図5に示すように、このCADプログラムに連携されている異種アプリケーションプログラムで作成された画像データファイルが画面61上に表示される。

【0045】操作者は、画面61に表示された異種アプリケーションプログラムのデータファイル一覧の中から所望のデータファイル、例えば、“syasin.jpg”をマウス操作により指定する（ステップS01）。

【0046】上記操作によりデータファイルが指定されると、データ連携装置はそのデータファイル62にアクセスを行い、そのデータファイル62の収納されている場所から実データをCADシステム内部に取り込み、CAD画面上に表示する（ステップS02）。CADシステム内部に取り込まれた実データは、図5に示すように、連携用データファイル64に実データ66として、例えば、バイナリ可変の写真データが格納される。

【0047】続いて、データファイル62からファイル所在パス、ファイル名称、ファイル作成日付、ファイル作成時間、ファイルサイズなどからなるファイル属性情報63を読み込み、CADシステム内に設けられている連携用データファイル64に、このファイル属性情報を格納する（ステップS03）。

【0048】次に、指定したファイルは全て処理したか否かを判定し、全てのファイル処理を終了した場合は処理を終了する。判定の結果、全てのファイル処理を終了していない場合はステップS01に戻りデータファイルの指定以降の処理を繰り返す。

【0049】全てのファイル処理を終了した後の連携用データファイル64には、図5に示すように、ファイル属性情報65および実データ66が格納されている。すなわち、ファイル名称65aとして“syasin.jpg”、所在パス名65bとして“c:¥photo¥man¥”、作成日付（更新日付）65cとして“2000/9/1”、作成時間（更新時間）65dとして“20:01”、ファイルサイズ65eとして“340102”などのファイル属性情報65、および実データ66としてバイナリ可変の写真データが格納されている。

【0050】次に、本実施形態のデータ連携装置のデータファイル更新処理について説明する。

【0051】図6は、本実施形態のデータ連携装置のデータファイル更新処理の流れを示すフローチャートである。

【0052】図6には、図5に示した連携処理におけるデータファイル更新部分の処理の流れが示されている。すなわち、図6には、図5に示したステップS02における実データの読み込みおよび連携用データファイル64への格納、およびステップS03におけるファイル属性情報の読み込みおよび連携用データファイル64への格納

におけるデータファイル更新処理の詳細が示されている。

【0053】先ず、連携用データファイル64に格納されているファイル名称、所在パスに基づき、元ファイル、すなわち第2のアプリケーションプログラム側のデータファイルを検索する（ステップS11）。

【0054】検索の結果、図5：ステップS01で指定したファイル“c:¥photo¥man¥syasin.jpg”が第2のアプリケーションプログラム側に存在しているか否かを判定し（ステップS12）、この指定ファイルが存在している場合はステップS13に進み元ファイルのファイル所在パス、ファイル名称、ファイル作成日付、ファイル作成時間、ファイルサイズなどからなるファイル属性情報71を読み込む（ステップS13）。次に、読み込んだファイル属性情報71のうちのファイル作成日付およびファイル作成時間と、連携用データファイル64に格納されているファイル作成日付65cおよびファイル作成時間65dとを比較する（ステップS14）。比較の結果、読み込んだ元ファイルのファイル更新日時よりも連携用データファイル64に格納されているファイル更新日時の方が古い場合に、あるいは元ファイルのファイルサイズと、連携用データファイル64に格納されているファイルサイズが異なる場合に、元ファイルは更新されていると判定し（ステップS15）、判定の結果、元ファイルは更新されていると判定された場合は、指定した異種プログラムデータファイル72、すなわち“c:¥photo¥man¥syasin.jpg”から実データをCADシステム内に取り込み、画面上に表示する（ステップS16）。そして、取り込んだ実データにより連携用データファイル64の実データ66を更新する。次に、異種プログラムデータファイル72からファイル属性情報71を読み込み、連携用データファイル64のファイル属性情報65を更新し（ステップS17）、処理を終了する。

【0055】ステップS15における判定の結果、元ファイルは更新されていないと判定された場合は、処理を終了する。このように、元ファイルの更新の有無を判定する際に、連携用データファイルに保持しているファイル更新日時と元ファイルのファイル更新日時とを比較し、元ファイルのファイル更新日時の方が古い場合、あるいは、連携用データファイルに保持しているファイルサイズと元ファイルのファイルサイズとを比較し、両者が同一の場合は、ステップS16およびステップS17のデータファイル更新処理をスキップすることにより処理時間の短縮をはかることができる。

【0056】また、ステップS12における判定の結果、指定ファイルが存在しない場合は、対象とするデータファイルが第2のアプリケーションプログラム側に存在しない旨のメッセージを画面に表示するなどして操作者に通知し（ステップS18）、処理を終了する。

【0057】こうして、CADシステム（第1のアプリケーションプログラム）には、複数の異種プログラム（第2のアプリケーションプログラム）でデータ処理されたデータファイルと連携したデータファイルが用意され、最新の異種プログラムデータと同期した状態のもとでCAD処理を実行することができる。

【0058】なお、上記の連携操作およびデータファイル更新処理は、例えば、このCADプログラムを起動する度に実行するようにしてもよく、または所定の時間間隔ごとに実行するようにしてもよい。

【0059】なお、ステップS15における比較において、単に比較対象の双方のファイルのファイル更新日時を比較するのみで更新の要否を判断するように構成してもよいが、本実施形態のように双方のファイルのファイルサイズが異なる場合に、異種プログラムデータファイルが更新されていると判定するように構成することにより、異種プログラムの数が極めて多い場合にこの部分の処理時間を大幅に短縮することが可能である。

【0060】本実施形態においては、図6のステップS12における判定の結果、第2のアプリケーションプログラム側では指定ファイルが削除されていた場合に、その旨を操作者に通知するのみで、連携用データファイル64に格納されているデータファイルを更新せずにそのまま保存したままで処理を終了するようにしているが、このようにすることにより、以前には存在していた異種プログラムデータファイルが、その後、第2のアプリケーションプログラム側での誤操作により、あるいは何らかの理由により削除されていた場合にも、CADシステム側では元の異種プログラムデータファイルを用いてデータ処理することが可能である。

【0061】なお、元ファイルのファイル更新日時を連携用データファイルに格納しておかないとファイル更新の要否を判断することは可能であり、その場合は元ファイルを第1のアプリケーションプログラム側に取り込んだ時の取込み日時を連携用データファイルに記憶させておき、その取込み日時を元ファイルのファイル更新日時と比較すればよい。ただし、このような方式で更新の要否を判断するようにした場合は、第1のアプリケーションプログラムと第2のアプリケーションプログラムとの間の時差を調整してから日時の比較を行う必要がある。

【0062】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明のデータ連携装置によれば、連携操作部と、データファイル更新部とを備えたことにより、異種アプリケーションプログラム側でデータ更新が行われていた場合でもデータの不整合をきたすことなく常に最新のデータに対応した処理が可能となり、異種アプリケーションプログラム間で効率のよいデータ連携が可能なデータ連携装置を実現することができる。

【0063】また、連携用データファイルにファイル属性情報だけでなく、実データをも格納しておくようにした場合は、元ファイルが削除あるいは移動されて、第2のアプリケーション側には存在しなくなっている場合でも、第1のアプリケーション側では元の実データにより問題なくデータ処理を継続することができる。そのため、元ファイルに対する誤操作にも対処することができる。また、連携用データファイルに、読み込みを行った時点でのファイル作成（更新）日付・時間、ファイルサイズを保持するようにした場合は、更新の際に無条件に更新せず、保持している日付・時間、サイズにより元ファイルの情報と比較し、更新されていた場合のみ更新処理を行うことで、システムの応答時間を短縮することが可能となる。また、異種プログラムとのデータ連携の場合に、従来のOLE技術のような複雑な処理を行うことなくデータ処理を行うことが可能となる。

【0064】また、本発明のデータ連携プログラムによれば、コンピュータを、所定の第1のアプリケーションプログラムでデータ処理されるデータファイルに、前記第1のアプリケーションプログラムとは異なる第2のアプリケーションプログラムでデータ処理されたデータファイルを連携させるデータ連携装置として動作させるデータ連携プログラムを、上記の連携操作部およびデータファイル更新部を有するものとしたことにより、異種アプリケーションプログラム間で効率のよいデータ連携が可能なデータ連携プログラムを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態のデータ連携装置を運用するためのコンピュータシステムの一部分を示す図である。

【図2】図1に示した外観を有するコンピュータシステムのハードウェア構成図である。

【図3】本実施形態のデータ連携プログラムの構成図である。

【図4】本発明のデータ連携装置の一実施形態を示す概略構成図である。

【図5】本実施形態のデータ連携装置の連携操作の流れを示すフローチャートである。

【図6】本実施形態のデータ連携装置のデータファイル更新処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 データ連携プログラム

11 連携操作部

12 データファイル更新部

21 第1のアプリケーションプログラム

22 データファイル

31, 32, …, m 第2のアプリケーションプログラム

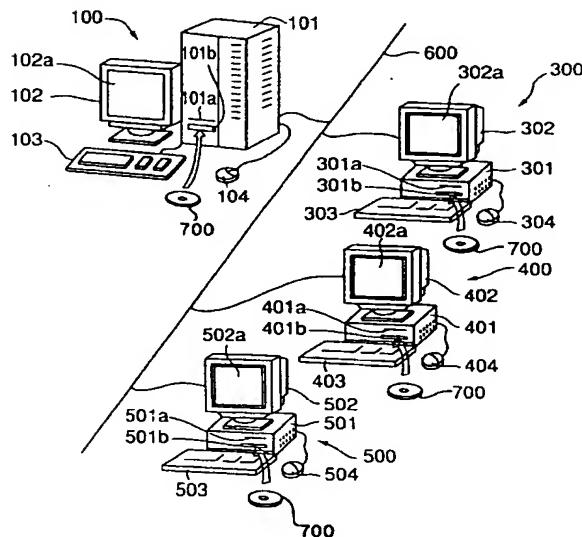
41, 42, …, n データファイル

50 データ連携装置

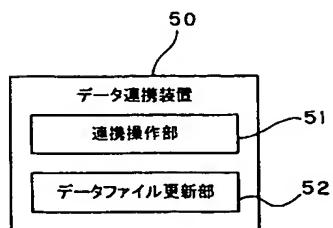
51 連携操作部

5 2 データファイル更新部
 6 1 画面
 6 2 データファイル
 6 3 ファイル属性情報
 6 4 連携用データファイル
 6 5 ファイル属性情報
 6 5 a ファイル名称
 6 5 b 所在パス名
 6 5 c 作成日付（更新日付）
 6 5 d 作成時間（更新時間）
 6 5 e ファイルサイズ
 6 6 実データ
 1 0 0, 3 0 0, 4 0 0, 5 0 0 コンピュータシステム
 1 0 1, 3 0 1, 4 0 1, 5 0 1 本体部
 1 0 1 a, 3 0 1 a, 4 0 1 a, 5 0 1 a フロッピーディスク装填口
 1 0 1 b, 3 0 1 b, 4 0 1 b, 5 0 1 b CD-R OM装填口

【図1】

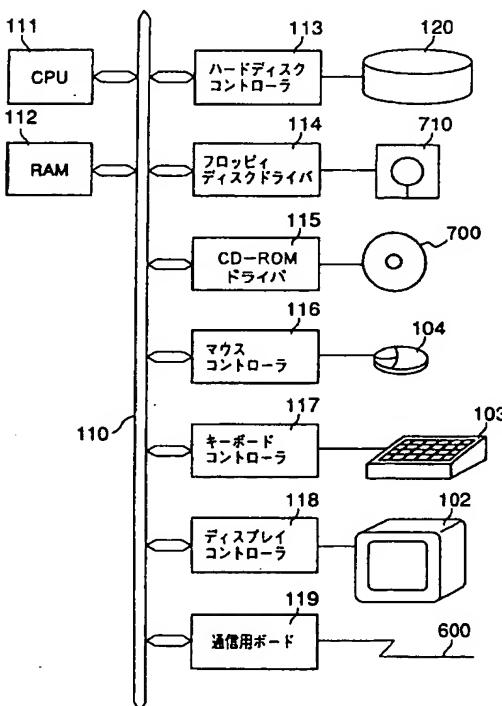


【図4】

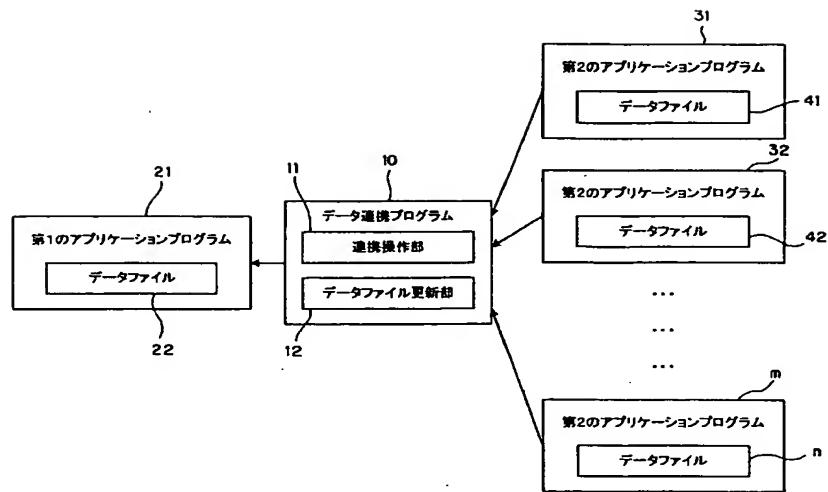


1 0 2, 3 0 2, 4 0 2, 5 0 2 表示部（CRTディスプレイ）
 1 0 2 a, 3 0 2 a, 4 0 2 a, 5 0 2 a 表示画面
 1 0 3, 3 0 3, 4 0 3, 5 0 3 キーボード
 1 0 4, 3 0 4, 4 0 4, 5 0 4 マウス
 1 1 0 バス
 1 1 1 CPU
 1 1 2 RAM
 1 1 3 ハードディスクコントローラ
 1 1 4 フロッピーディスクドライバ
 1 1 5 CD-ROMドライバ
 1 1 6 マウスコントローラ
 1 1 7 キーボードコントローラ
 1 1 8 ディスプレイコントローラ
 1 1 9 通信用ボード
 1 2 0 ハードディスク
 6 0 0 通信回線
 7 0 0 CD-ROM
 7 1 0 フロッピーディスク

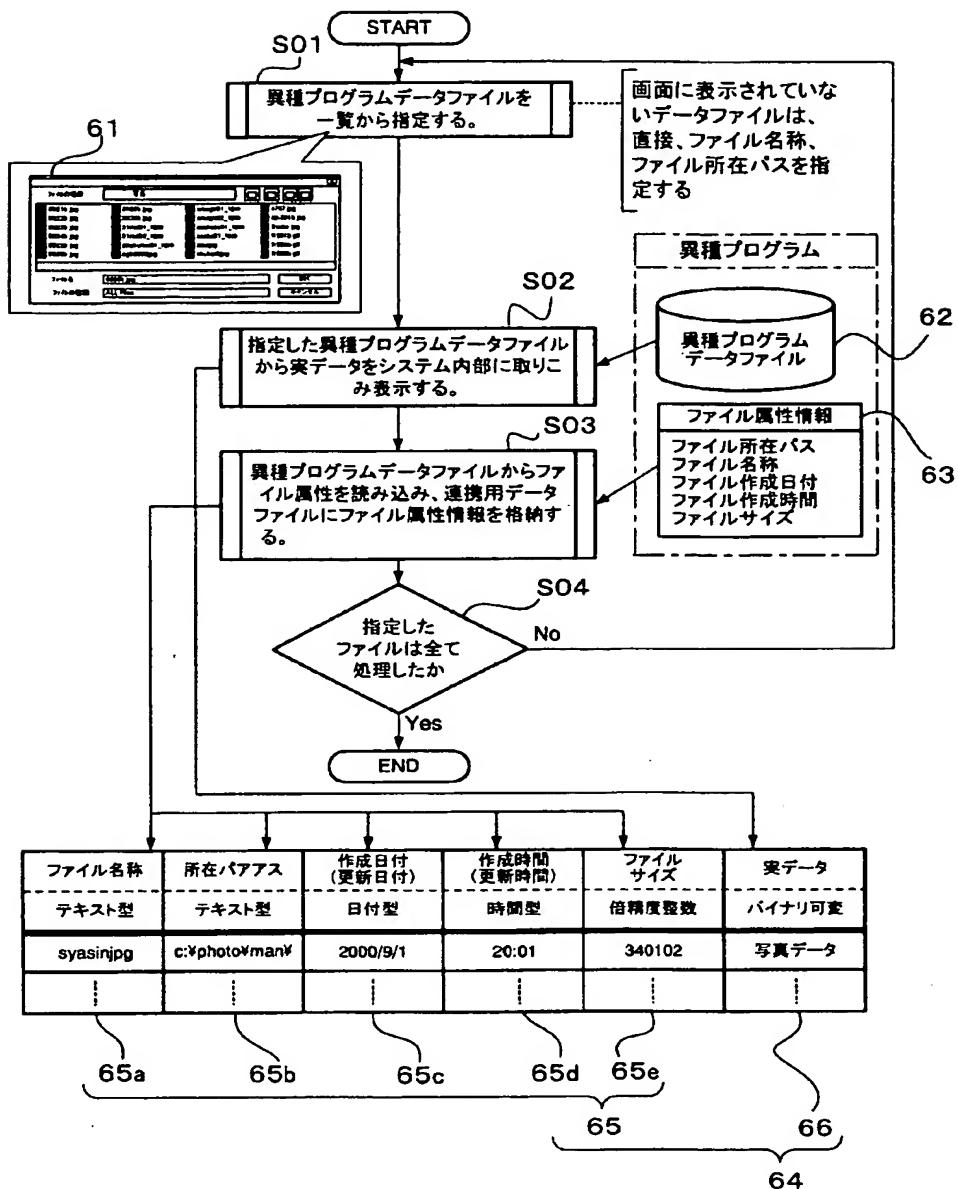
【図2】



【図3】



【図5】



【図6】

